



O Web SIG das Vitrines Tecnológicas da Embrapa: Fase Preliminar

Henrique Noguez da Cunha¹
José Maria Filippini Alba²

Adaptando uma definição pretérita (BONHAM-CARTER, 1994), os sistemas de informação geográfica, também conhecidos pela sigla SIG ou GIS (inglês), podem ser definidos como: "Sistemas computacionais que gerenciam geodados". Já outros autores definem o SIG como "uma coleção de ferramentas que interagem com dados referenciados do mundo real" (BURROUGH, 1986), ou "um conjunto de procedimentos, manuais ou computacionais, usados para armazenar e manipular dados geograficamente referenciados" (ARONOFF, 1991). Nas três definições, as expressões geodados, dados referenciados ou geograficamente referenciados têm concepções semelhantes, relacionadas a dados espaciais, ou seja, associados a um sistema de coordenadas.

No SIG, o mundo real é estruturado segundo níveis de informação digitais, ajustados a um sistema único de coordenadas, permitindo sua integração por meio de operações lógicas, estatísticas e/ou matemáticas. Os níveis de informação podem

possuir formato diverso, dependendo da natureza da feição representada, isto é, pontos, linhas, polígonos ou imagens. O processo pode ser comparado com o de sobreposição de mapas desenhados em material transparente, aos efeitos de uma visualização conjunta, como era realizado antigamente por profissionais de diversas áreas. A vantagem do sistema atual é a possibilidade de interação entre os níveis de informação, permitindo modelagens e simulações em função da sua natureza digital, de maneira a gerar novas informações.

Segundo a Globalgeo³, a utilização de tecnologias do World Wide Web (WWW) tem se mostrado uma ferramenta muito importante para gestão de SIG, de forma a viabilizar interatividade nos trabalhos em grupos e na organização, permitindo acessos simultâneos a uma mesma base de dados. O Web SIG é uma geotecnologia que usa a Internet como o meio principal de acessar dados, executar análises espaciais e/ou

¹Acadêmico do Curso de Licenciatura em Geografia, UFPel, Estagiário da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, henriquencunha@gmail.com

²D. Sc. em Geoquímica Superficial, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, jose.filippini@embrapa.br

³www.globalgel.com.br/servico/sigsig-web

⁴Base de imagens orbitais: www.glovis.usgs.gov

oferecer serviços baseados em localização. Em termos de geoprocessamento, esses sistemas são em geral bem menos poderosos que os SIGs convencionais, inclusive nem consideram funções do tipo; simplesmente são utilizados para visualizar imagens, disponibilizando os respectivos metadados (GLOVIS⁴).

A Agroecologia é um dos temas focais da Embrapa Clima Temperado, cujas atividades se concentram na Estação Experimental Cascata, Pelotas, RS. Nesse contexto existem dois projetos associados:

- (1) Transição agroecológica (Macroprograma 1)
- (2) Vitrines permanentes de tecnologias para a transição agroecológica (Macroprograma 4)

O projeto (1) pretende disponibilizar tecnologias com base agroecológica para pequenos e médios produtores rurais, com foco na sustentabilidade, ou seja, pelo aprimoramento da relação ambiente-economia-sociedade. Já o projeto (2) procura um espaço permanente de aplicação, pesquisa e exposição dessas tecnologias, para ampliar seu leque de utilização.

Este comunicado técnico discute a implantação de um Web SIG para as Vitrines Tecnológicas da Embrapa, relacionadas ao projeto (2), considerando as informações de pesquisa de 5 unidades e 24 tecnologias (Tabela 1), considerando o aplicativo “The Google Maps Javascript API” (2012) e linguagem HTML simples (KUKME, 1996).

Tabela 1. Listagem das tecnologias incluídas no projeto e unidade da Embrapa associada.

Unidade	Tecnologia
Agrobiologia	Composto 100% vegetal
Arroz e Feijão	Aubos verdes Café Arábica Feijoeiro comum no Cerrado Milho no Cerrado Segurança Alimentar Sistema Agroenergético
Clima Temperado	Compostagem Laminar Perenização de Forrageiras Húmus Líquido Estratégia precolombina para produção de alimentos (Milpa) Minhocario campeiro Produção orgânica de morangos Saneamento rural Sistema intensivo de cultivo de arroz (SICA)
Meio Norte	Aubos verdes para manejo Composto de palhadas Horto de plantas medicinais Sistemas agroflorestais
Semiárido	Alimentos no meio rural Barragens subterrâneas Criação de caprinos Enriquecimento da caatinga com mudas de umbuzeiro Produção de mandioca em base ecológica

O conjunto de informações foi sistematizado no site: http://vitrines.scienceontheweb.net/vitrines_tecnologicas/pagina_inicial/vitrines.htm (aciona via Google Chrome)

⁴Base de imagens orbitais: www.glovis.usgs.gov

A tela inicial apresenta a localização geográfica das Unidades da Embrapa envolvidas, com uma coleção de botões virtuais à esquerda que permite o acesso às Unidades inseridas no projeto ou da Embrapa (Figura 1). Acionando o botão “Clima Temperado”, aparecerá uma tela com informações dessa Unidade (Figura 2). Nesta situação, os botões virtuais à esquerda direcionam para as tecnologias disponíveis em cada Unidade (Vitrines tecnológicas). O “botão dia de campo” possui informações históricas e o botão “Site da Unidade” direciona para as respectivas informações. Considerando o botão “Milpa”, ingressa-se nas informações de base da tecnologia com breve descrição e o nome dos autores (Figura 3), sendo

possível mudar de tela pelos botões virtuais à esquerda, que são os mesmos da tela anterior. O botão “Informações” fornece informações adicionais mais detalhadas para cada tecnologia (Figura 4).

A base de dados gerados se sintetiza em 44 páginas de texto, que incluem explicações para 10 tecnologias e 70 imagens, considerando todas elas, incluindo também posição detalhada em ocasiões (Google Earth). Espera-se incrementar o número de tecnologias no futuro próximo com inserção de outras Unidades e parceiros da Embrapa com “Vitrines Tecnológicas” disponíveis.

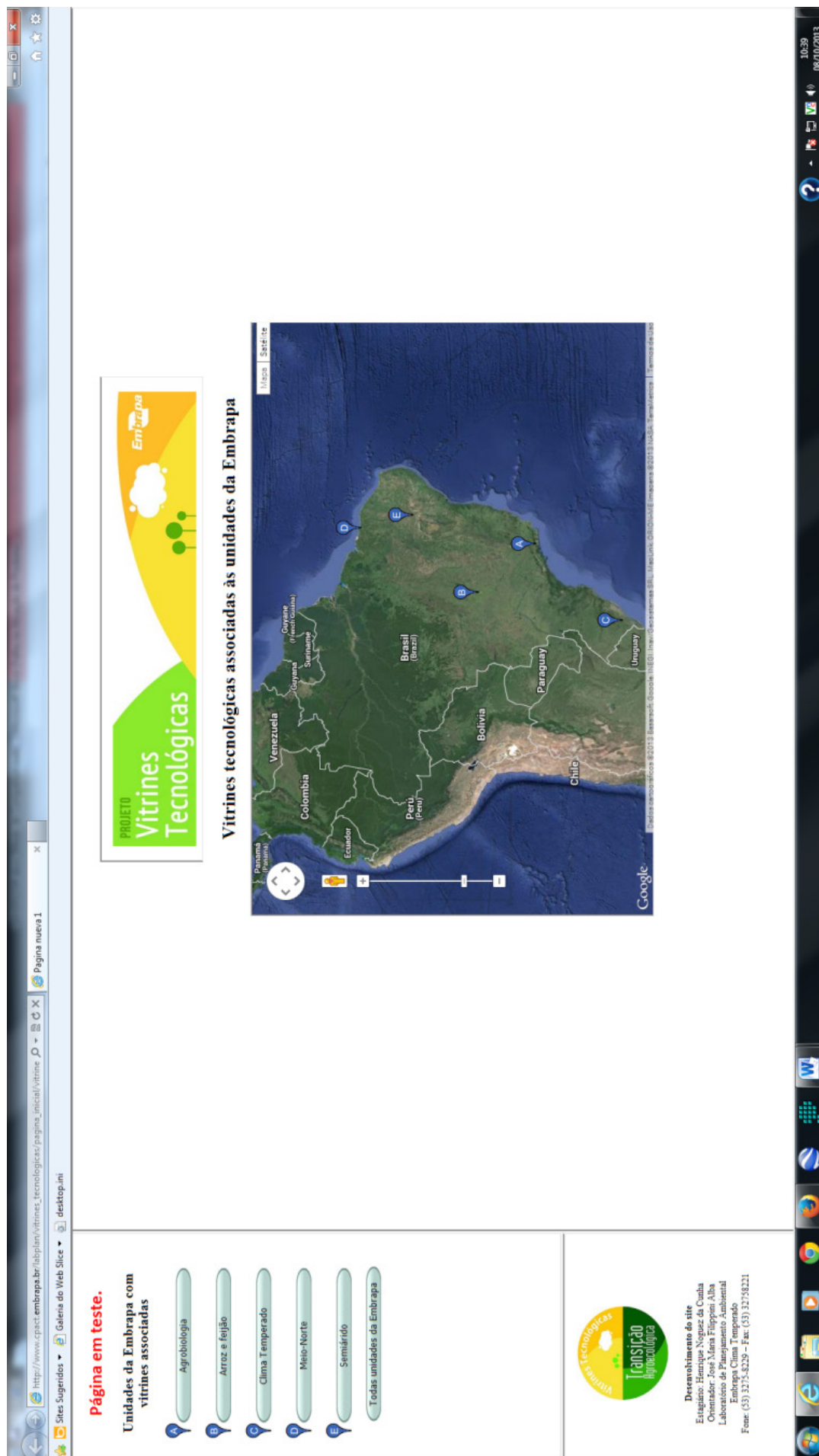


Figura 1. Tela inicial do site das Vitricas Tecnológicas (Web SIG).

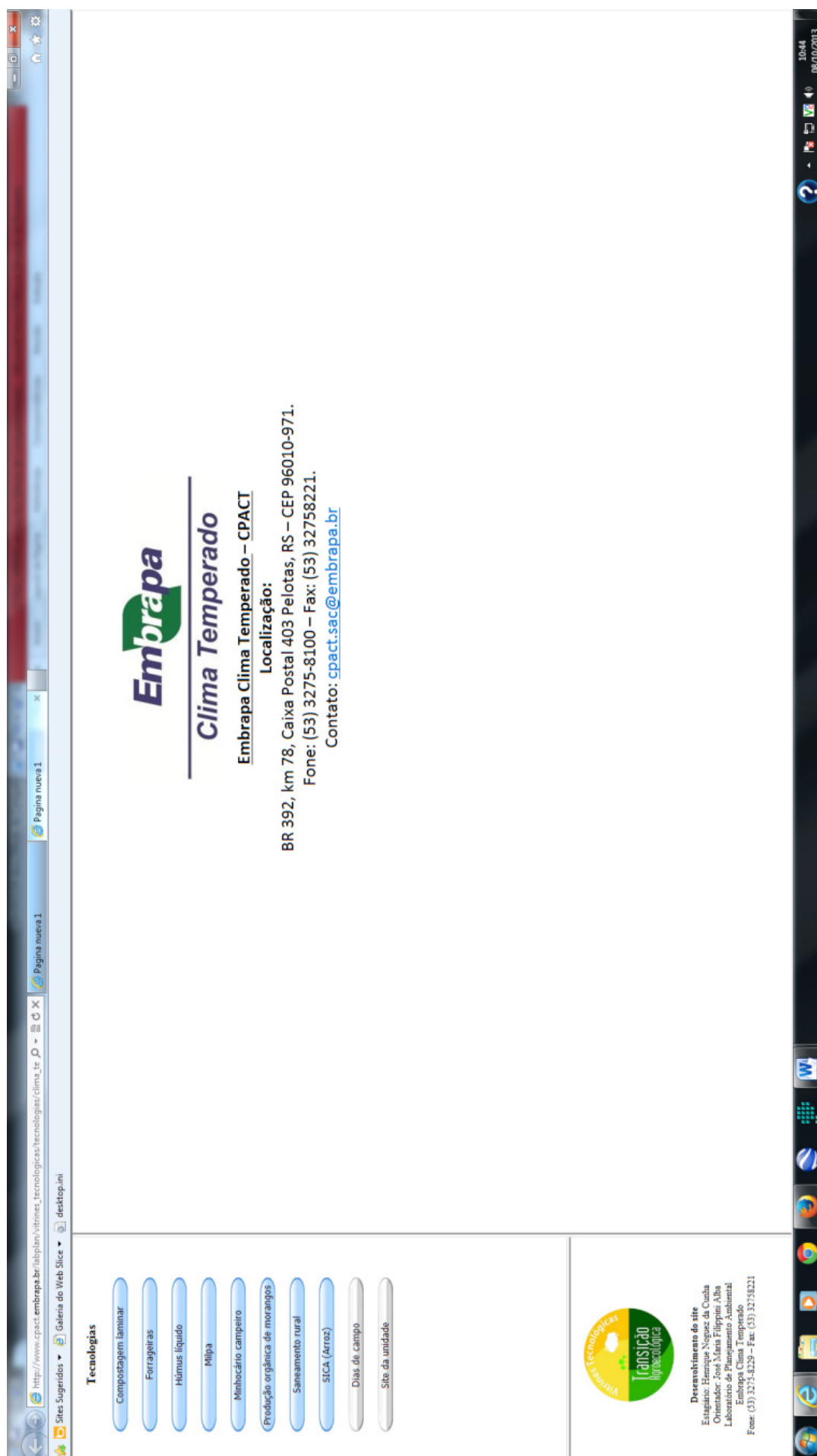


Figura 2. Tela correspondente a cada Unidade da Embrapa inserida no projeto. No exemplo, a Embrapa Clima Temperado.

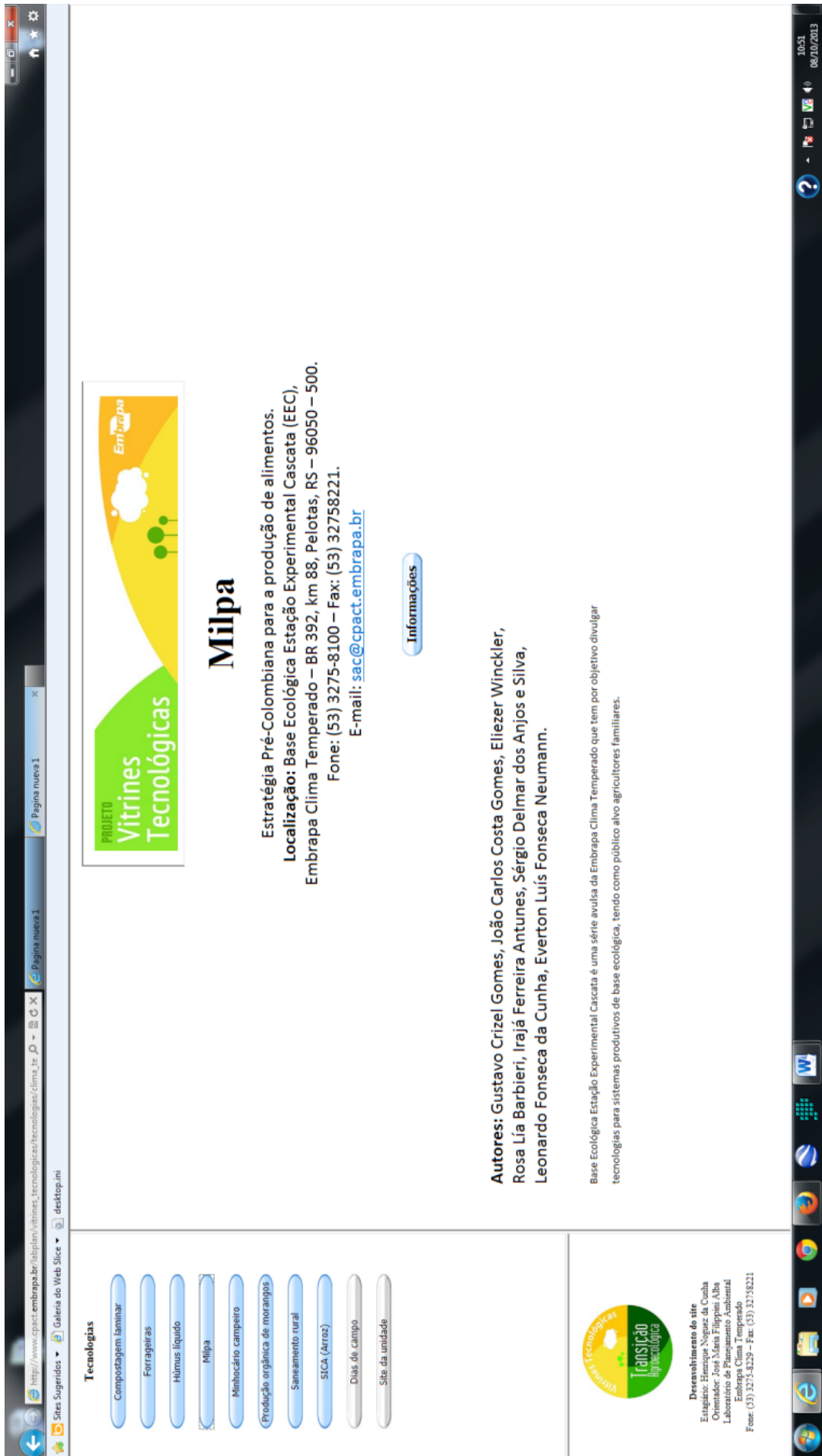


Figura 3. Tela correspondente às informações básicas de uma das tecnologias inseridas no projeto “Vitrines Tecnológicas” (“Milpa” no exemplo).

baseecológica
Estação Experimental Cascata

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento
Embrapa
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Milpa: Estratégia Pré-Colombiana para a produção de alimentos

Há aproximadamente 5 mil anos milho, abóboras e feijões são cultivados juntos pelos povos nativos latino-americanos. Plantadas no mesmo espaço, o milho fornece a haste para os feijões escalarerem; os feijões fornecem o nitrogênio ao solo para nutrir o milho; a abóbora impede a competição da vegetação não desejada e protege as raízes rasas do milho.

Baseados no "circuito da vida", ou na ideia que literalmente, "o que se semeia em cima da parcela". A Milpa é tanto o espaço físico, a terra, como as espécies vegetais, a diversidade produtiva que cresce sobre ela. Também é reflexo dos conhecimentos, da tecnologia e das práticas agrícolas necessárias para obter da terra e do trabalho humano os produtos para satisfazer as necessidades básicas da família camponesa. Neste sentido, significa um sistema de conhecimentos da

Tecnologias

- Compostagem laminar
- Forrageiras
- Húmus líquido
- Milpa
- Meio-cérebro campeiro
- Produção orgânica de morangos
- Saneamento rural
- SICA (Arroz)
- Dias de campo
- Site da unidade

Vitrines Tecnológicas
Transição Tecnológica

Desenvolvimento do site
Engenheiro: Flávio Nogueira da Cunha
Orcamento: Flávio Nogueira da Cunha
Laboratório de Planejamento Ambiental
Embrapa Clima Temperado
Fone: (51) 3275-8229 - Fax: (51) 32758221

Figura 4. Tela correspondente às informações detalhadas de uma das tecnologias inseridas no projeto "Vitrines Tecnológicas" ("Milpa" no exemplo).

Referências

ARONOFF, S. **Geographic information systems: a management perspective**. Ottawa: WDL, 1991. 294 p.

BONHAM-CARTER, G. F. **Geographic information systems for geoscientists: modelling with GIS**. Ottawa: Pergamon, 1994, 397 p. (Computer methods in the geosciences, 13)

BURROUGH, P. A. **Principles of geographical information systems**. Oxford: Oxford University Press, 1986. 193 p.

THE GOOGLE MAPS JAVASCRIPT API. Version 3.12. Disponível em: <<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/3.12/reference>>. Acesso em: 1 ago. 2012.

KUKME. Tutorial Básico HTML. 1996. Disponível em: <<http://shibolete.tripod.com/Passo1.html>>. Acesso em: 24 jul. 2012.

**Comunicado
Técnico, 306**



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, Km 78 CEP: 96010-971

Caixa Postal 403

Fone: (53) 3275 8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/clima-temperado/sac

1ª edição

1ª impressão 2013: 30 exemplares

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Ariano Martins de Magalhães Júnior*

Secretária- Executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Márcia Vizzoto, Ana Paula Schneid Afonso,
Giovani Theisen, Luis Antônio Suita de Castro e Flávio
Luiz Carpena Carvalho*

Expediente

Supervisor editorial: *Antônio Luiz Oliveira Heberlê*

Revisão de texto: *Ana Luiza B. Viegas*

Revisão bibliográfica: *Marilaine Pelufê*

Editoração eletrônica: *Manuela Coitinho (estagiária)*

Fotos de: *Marco Leal e Tadeu Voltolini*